

Tarea domiciliaria de Trigonometría



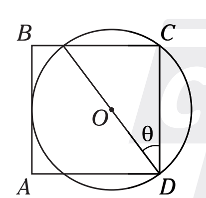
Razones trigonométricas de un ángulo agudo I

SEMESTRAL UNI - 2023 II

1. En un triángulo rectángulo *ACB*, recto en *C*, si $\cos A - 2\cot B = 0$, calcule el valor de $\sec^2 B - 2\sec B$.

A) –1 B) 0 C) 1
D) 2 E) 3

2. En el gráfico mostrado, *ABCD* es un cuadrado y *O* es el centro de la circunferencia, halle $\tan\frac{\theta}{2}+\sec\frac{\theta}{2}$.

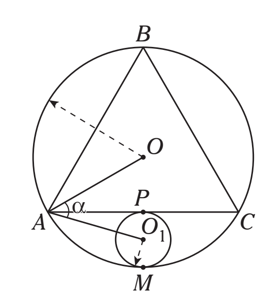


A) $\frac{1+\sqrt{10}}{3}$ B) $\frac{1-\sqrt{10}}{3}$ C) $\frac{1+\sqrt{10}}{2}$
D) $\frac{1+\sqrt{10}}{4}$ E) $\frac{1-\sqrt{10}}{4}$

3. Sabiendo que: $2^{3+\tan\phi}=4^3$; donde ϕ es un ángulo agudo, calcule:
$C=2\sec^2\phi+10\operatorname{sen}^2\phi$

A) 17 B) 19 C) 21
D) 25 E) 29

4. En el gráfico, el triángulo *ABC* es equilátero. Sí los puntos *P* y *M* son de tangencia, calcule $\tan\alpha$.
Considere $AP=PC$.



A) $\frac{\sqrt{3}}{4}$ B) $\frac{3\sqrt{3}}{5}$ C) $\frac{2\sqrt{3}}{5}$
D) $\frac{\sqrt{3}}{6}$ E) $\frac{\sqrt{3}}{5}$

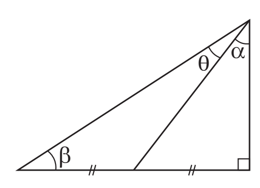
5. En un triángulo *ABC*, recto en *C* se sabe que: $\frac{\sec A}{\sec B}=\frac{2}{3}$
Calcule:
$E=\sqrt{13}\cos A+3\cot B$

A) 1 B) 2 C) 3
D) 4 E) 5

6. Calcule el área de un triángulo *ABC*, recto en *C*, cuya hipotenusa mide $5\sqrt{3}$ u y para el cual se satisface la relación $\cos A-\cos B=0{,}8$.

A) $\frac{5\sqrt{3}}{2}$ u^2 B) $\frac{22}{3}$ u^2 C) $\frac{45}{2}$ u^2
D) $\frac{45}{8}$ u^2 E) 18 u^2

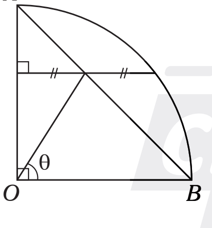
7. Del gráfico, calcule: $W=\dfrac{\operatorname{sen}\alpha\operatorname{sen}\beta}{\operatorname{sen}\theta}$.



A) 1 B) 2 C) 3

D) $\dfrac{1}{2}$ E) $\dfrac{\sqrt{2}}{2}$

8. Siendo *O* centro del cuadrante. Calcule tanθ.

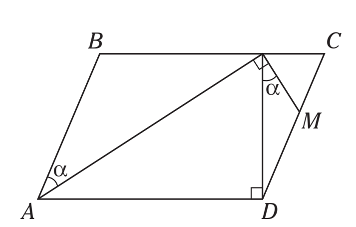




A) $\dfrac{2}{3}$ B) $\dfrac{5}{3}$ C) $\dfrac{3}{2}$

D) $\dfrac{4}{3}$ E) $\dfrac{3}{5}$

9. En el gráfico, *ABCD* es un paralelogramo. Si $CM=MD$ y $\tan(\alpha+20°)-\cot 2x=0$, calcule $\tan^2(x+10°)$.



A) 3 B) 1/3 C) 1
D) 1/4 E) 1/9

10. Si $\operatorname{sen}(x+20°)\cdot\sec(2x+40°)=1$, $x\in\langle 0;\,25°\rangle$, calcule

$$M=\frac{\operatorname{sen}(6x)\cdot\cos(3x)\cdot\tan(5x)}{\cot(4x)\cdot\sec(7x)\cdot\operatorname{sen}(2x)}$$

A) $\dfrac{1}{2}$

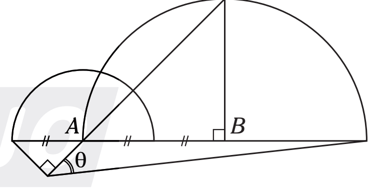
B) $\dfrac{3}{2}$

C) $\dfrac{1}{4}$

D) $\dfrac{3}{4}$

E) $\dfrac{1}{3}$

11. Del gráfico, calcule tanθ (*A* y *B* son centros).



A) $\dfrac{2}{3}$ B) $\dfrac{3}{4}$ C) $\dfrac{4}{5}$

D) $\dfrac{6}{7}$ E) $\dfrac{4}{7}$

12. Siendo *x*, *y*, *z* valores de los ángulos agudos que cumplen:

$\operatorname{sen}(2x)\cdot\csc(x+y)=1$ ... (1)

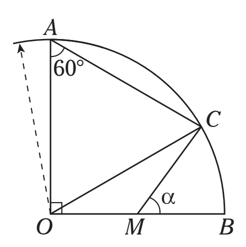
$\tan(2x)\cdot\tan(z)=1$ ... (2)

Calcule:

$$M=\frac{4\cos(x+20°)}{\operatorname{sen}(70°-y)}+3\tan(y+z)\cdot\tan(x)$$

A) 2 B) 4 C) 5
D) 7 E) 8

13. Del gráfico mostrado, calcule $\cot\alpha+1$ si $OM=MB$.



A) $\sqrt{3}-1$ B) $\sqrt{3}+1$ C) $\sqrt{3}$
D) 5/3 E) 2/3

14. Del gráfico, calcule $\cot\phi$.

A) 1 B) 2 C) 3
D) 4 E) 5

CLAVES 01-C 02-A 03-E 04-B 05-E 06-E 07-A 08-C 09-B 10-D 11-C 12-D 13-C 14-B CLAVES